

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-307476

(43)Date of publication of application : 19.11.1993

(51)Int.Cl. G06F 9/06

(21)Application number : 04-138004

(71)Applicant : NIPPON STEEL CORP

(22)Date of filing : 30.04.1992

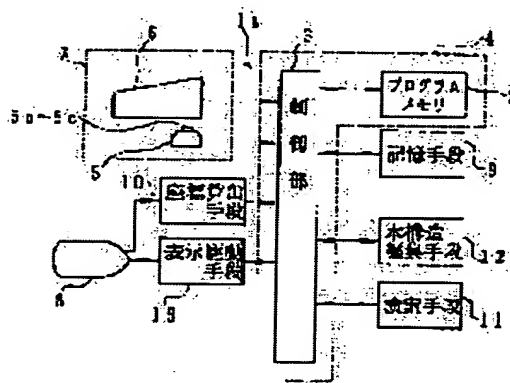
(72)Inventor : TATSUMI SATORU  
YAMAGUCHI TORU  
EBISAWA MINORU

## (54) TREE STRUCTURE DISPLAYING AND EDITING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a tree structure displaying and editing device capable of realizing easily the movement of the object of tree structure, and capable of lightening the burden of an operator.

CONSTITUTION: The tree structure displaying and editing device 1a is provided with a storage means 9 to store three structure information, an operating means 7 to input operation information to mean the separation, the movement, and the coupling of the object on the display screen of a display means 8, a coordinate calculating means 10 to calculate the coordinate on the display screen to meet the operation information, a retrieving means 11 to retrieve another object capable of being the parent of the object during the movement, a tree structure editing means 12 to update the tree structure information stored in the storage means 9 and in addition, edit the new tree structure information related to the separation and the movement of each object and the coupling to other objects, and a display driving means 13 to generate display pattern information and offer it for display. Through this configuration, the object can be connected to the target object through a little operation and in addition, as looking at the object moving constantly by eyes.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.08.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3372563

[Date of registration] 22.11.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2001-16145

[Date of requesting appeal against examiner's 11.09.2001  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-307476

(43)公開日 平成5年(1993)11月19日

(51)IntCl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 9/06

識別記号

4 3 0 P 7232-5B

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全 11 頁)

(21)出願番号 特願平4-138004

(22)出願日 平成4年(1992)4月30日

(71)出願人 000006655

新日本製鐵株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番3号

(72)発明者 辰巳 哲

神奈川県相模原市淵野辺5丁目10番1号

新日本製鐵株式会社エレクトロニクス研究所内

(72)発明者 山口 徹

東京都千代田区大手町2丁目6番3号 新日本製鐵株式会社内

(72)発明者 海老沢 稔

東京都千代田区大手町2丁目6番3号 新日本製鐵株式会社内

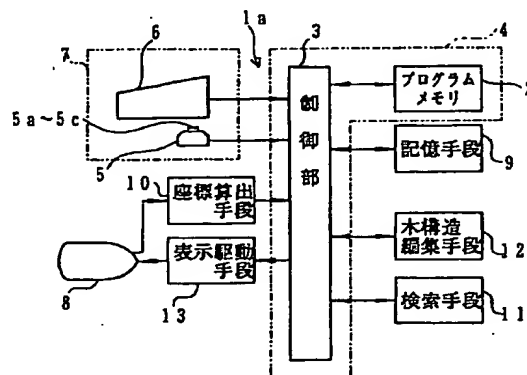
(74)代理人 弁理士 半田 昌男

(54)【発明の名称】 木構造表示編集装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、木構造のオブジェクトの移動を容易に実現でき、オペレータの負担軽減を図れる木構造表示編集装置を提供する。

【構成】 木構造表示編集装置1aは、木構造情報を記憶した記憶手段9と、表示手段8の画面上のオブジェクトの切離し、移動及び連結を意味する操作情報を入力する操作手段7と、操作情報に応じた画面上の座標を算出する座標算出手段10と、移動中のオブジェクトの親となり得る他のオブジェクトを1つ検索する検索手段11と、記憶手段9に記憶した木構造情報を更新し、かつ、各オブジェクトの切離し移動及び他のオブジェクトへの連結に関連する新たな木構造情報の編集を行う木構造編集手段12と、表示パターン情報を作成し表示に供する表示駆動手段13とを有する。この構成により、少ない操作で、しかも常に移動するオブジェクトを視認しながら目的とするオブジェクトへつなぐことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示手段の画面に表示される複数のオブジェクト及び各オブジェクトを連結する枝からなる木構造の編集を行う木構造表示編集装置において、前記表示手段の画面に表示する多数の木構造情報を記憶した記憶手段と、前記表示手段の画面上の各オブジェクトの選択、切離し、移動及び他のオブジェクトへの連結を意味する操作情報を入力する操作手段と、前記操作手段からの操作情報に応じた画面上の座標を算出する座標算出手段と、移動中のオブジェクトの親となり得る他のオブジェクトを1つ検索する検索手段と、前記座標算出手段が算出した情報に基づき前記操作情報に対応して各オブジェクトの選択、切離し、移動及び他のオブジェクトへの連結に関連する前記記憶手段に記憶した木構造情報の編集を行い、その編集に基づき前記記憶手段に記憶した木構造情報を更新する木構造編集手段と、前記検索手段からの情報及び前記木構造編集手段の編集状況に応じて、少なくとも移動中のオブジェクトと前記検索手段により検索された親オブジェクトとを連結する線を表示する表示パターン情報を作成して前記表示手段の表示に供する表示駆動手段とを設けたことを特徴とする木構造表示編集装置。

【請求項2】 表示手段の画面に表示される複数のオブジェクト及び各オブジェクトを連結する枝からなる木構造の編集を行う木構造表示編集装置において、前記表示手段の画面に表示する多数の木構造情報を記憶した記憶手段と、前記表示手段の画面上の各オブジェクトの選択、切離し、及び他のオブジェクトへの連結を意味する編集画面を木構造に付加して画面上に表示するメニュー表示手段と、前記メニュー表示手段により表示される編集画面に基づき各オブジェクトの選択、切離し、移動及び他のオブジェクトへの連結を意味する操作情報を入力する操作手段と、前記操作手段からの操作情報に応じた画面上の座標を算出する座標算出手段と、オブジェクトを切離したときに前記操作手段の画面上の座標位置を示す指標と、切離したオブジェクトとを線で連結する連結手段と、前記座標算出手段が算出した情報に基づき前記操作情報に対応して各オブジェクトの選択、切離し、移動及び他のオブジェクトへの連結に関連する前記記憶手段に記憶した木構造情報の編集を行い、その編集に基づき前記記憶手段に記憶した木構造情報を更新する木構造編集手段と、前記連結手段からの情報及び前記木構造編集手段の編集

状況に応じて表示パターン情報を作成して前記表示手段の表示に供する表示駆動手段とを設けたことを特徴とする木構造表示編集装置。

【請求項3】 前記操作手段により選択されたオブジェクトを視覚的に区分する区分手段を設けたことを特徴とする請求項1又は2記載の木構造表示編集装置。

【請求項4】 前記区分手段は、選択されたオブジェクトにマーク付けを行うものである請求項1又は2記載の木構造表示編集装置。

【請求項5】 前記区分手段は、切離されたオブジェクトと親オブジェクトとを連結する線を消去するものである請求項3記載の木構造表示編集装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、表示手段の画面に表示される複数のオブジェクト及び各オブジェクトを連結する線からなる木構造の編集を行う木構造表示編集装置の改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】木構造（有向木）は、閉路を持たない有向グラフでどの枝も終点になっていない1個のノード（ルート）が存在し、ある一つのルートを除く他の各ノードにはそのノードを終点とする枝がちょうど一つ存在する。

【0003】従来より、木構造はオブジェクトの依存関係、継承関係等を表現するために用いられている。つまり、オブジェクトをノードとし、依存関係や継承関係等を枝で表現するものである。ところで、木構造表示編集装置は、電子計算機を使用して木構造を画面に表示し、対話式に木の中のオブジェクトの削除、作成、追加、移動等を行う装置である。

【0004】このような木構造表示編集装置において、従来、オブジェクトの移動を行う場合には、以下の

(1)、(2)のような動作を行っていた。

(1) まず、移動したいオブジェクトを選択し、これをメモリー上のバッファに複写するとともに画面からこのオブジェクトを削除する。次に、所望の移動先を選択し、ここにメモリー上のバッファに複写されているオブジェクトを貼り込む（ペーストする。；Nuron Data社製、Nexpert Object参照）。

【0005】(2) まず、移動したいオブジェクトと、その親をつなぐ枝とを選択し、これを削除する。次に、所望の移動先の親を枝で繋ぐ（特願平2-202620号参照）。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した(1)の動作では、移動したいオブジェクトが画面から一旦消去されてしまうので、オペレータは現在どのオブジェクトを移動しているのかを記憶しなければならず、知的作業を続ける上で余計な負担を強いることにな

る。

【0007】また、上述した(2)の動作では、移動中のオブジェクトが画面上に常に表示されているが、複数のオブジェクトを別の一つの親へ移動する場合、移動するオブジェクトの数だけ枝の削除、結合を繰り返す必要があり、やはり知的作業を続ける上で余計な負担となってしまう。

【0008】本発明は上記事情に基づいてなされたものであり、少ない手順で木構造のオブジェクトの移動を実現でき、オペレータの負担軽減を図ることができる木構造表示編集装置を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための請求項1記載の発明は、表示手段の画面に表示される複数のオブジェクト及び各オブジェクトを連結する枝からなる木構造の編集を行う木構造表示編集装置において、前記表示手段の画面に表示する多数の木構造情報を記憶した記憶手段と、前記表示手段の画面上の各オブジェクトの選択、切離し、移動及び他のオブジェクトへの連結を意味する操作情報を入力する操作手段と、前記操作手段からの操作情報に応じた画面上の座標を算出する座標算出手段と、移動中のオブジェクトの親となり得る他のオブジェクトを1つ検索する検索手段と、前記座標算出手段が算出した情報に基づき前記操作情報に対応して各オブジェクトの選択、切離し、移動及び他のオブジェクトへの連結に関連する前記記憶手段に記憶した木構造情報の編集を行い、その編集に基づき前記記憶手段に記憶した木構造情報を更新する木構造編集手段と、前記検索手段からの情報及び前記木構造編集手段の編集状況に応じて、少なくとも移動中のオブジェクトと前記検索手段により検索された親オブジェクトとを連結する線を表示する表示パターン情報を作成して前記表示手段の表示に供する表示駆動手段とを設けたことを特徴とするものである。

【0010】上記の目的を達成するための請求項2記載の発明は、表示手段の画面に表示される複数のオブジェクト及び各オブジェクトを連結する枝からなる木構造の編集を行う木構造表示編集装置において、前記表示手段の画面に表示する多数の木構造情報を記憶した記憶手段と、前記表示手段の画面上の各オブジェクトの選択、切離し、及び他のオブジェクトへの連結を意味する編集画面を木構造に付加して画面上に表示するメニュー表示手段と、前記メニュー表示手段により表示される編集画面に基づき各オブジェクトの選択、切離し、移動及び他のオブジェクトへの連結を意味する操作情報を入力する操作手段と、前記操作手段からの操作情報に応じた画面上の座標を算出する座標算出手段と、オブジェクトを切離したときに前記操作手段の画面上の座標位置を示す指標と、切離したオブジェクトとを線で連結する連結手段

と、前記座標算出手段が算出した情報に基づき前記操作情報に対応して各オブジェクトの選択、切離し、移動及び他のオブジェクトへの連結に関連する前記記憶手段に記憶した木構造情報の編集を行い、その編集に基づき前記記憶手段に記憶した木構造情報を更新する木構造編集手段と、前記連結手段からの情報及び前記木構造編集手段の編集状況に応じて表示パターン情報を作成して前記表示手段の表示に供する表示駆動手段とを設けたことを特徴とするものである。

【0011】

【作用】以下に、上述した構成の各発明の作用を説明する。請求項1記載の木構造表示編集装置において、現在、表示手段の画面に表示される複数のオブジェクト及び各オブジェクトを連結する枝からなる木構造を基にして、あるオブジェクトを他のオブジェクトに連結するに際して、オペレータは操作手段を操作し、表示手段の画面上の各オブジェクトの選択、切離し、移動及び他のオブジェクトへの連結を意味する操作情報を入力する。座標算出手段は、操作手段からの操作情報に応じた画面上の座標を算出し、算出した情報を木構造編集手段に送る。また、検索手段は、オブジェクトを移動しているときに、その移動中のオブジェクトの親となり得る他のオブジェクトを一つ検索する。木構造編集手段は、座標算出手段が算出した情報に基づき前記操作情報に対応して各オブジェクトの選択、切離し、移動及び他のオブジェクトへの連結に関連する木構造情報の編集を行う。そして、その編集に基づいて前記記憶手段に記憶した木構造情報をオペレータが入力した操作情報に対応して更新する。表示駆動手段は、木構造編集手段の編集状況、たとえば選択したときの状態、切離したときの状態、移動しているときの状態、及び他のオブジェクトへ連結したときの状態に応じて表示パターン情報を作成して前記表示手段の表示に供する。また、表示駆動手段は、少なくとも移動中のオブジェクトと前記検索手段により検索された親オブジェクトとを線により連結する表示パターン情報を作成して前記表示手段の表示に供する。更に、表示駆動手段による表示手段の表示はオペレータの指示した入力情報に基づき編集状況をリアルタイムで表示してもよい。

【0012】請求項2記載の木構造表示編集装置において、現在、表示手段の画面に表示される複数のオブジェクト及び各オブジェクトを連結する枝からなる木構造を基にして、あるオブジェクトを他のオブジェクトに連結するに際して、前記メニュー表示手段は、各オブジェクトの選択、切離し及び他のオブジェクトへの連結を意味する編集画面を木構造に付加して表示手段の画面上に表示する。この状態で、オペレータが前記編集画面を基に操作手段を操作し、表示手段の画面上の各オブジェクトの選択、切離し及び他のオブジェクトへの連結を意味する操作情報を入力する。連結手段は、オブジェクトが切

離されたときに、前記操作手段の画面上の座標位置を示す指標と、切離したオブジェクトとを線で連結する。木構造編集手段は、座標算出手段が算出した情報に基づき前記操作情報に対応して各オブジェクトの選択、切離し、移動及び他のオブジェクトへの連結に関連する木構造情報の編集を行う。そして、その編集に基づいて前記記憶手段に記憶した木構造情報をオペレータが入力した操作情報に対応して更新する。表示駆動手段は、木構造編集手段の編集状況、たとえば選択したときの状態、切離したときの状態、移動しているときの状態、及び他のオブジェクトへ連結したときの状態に応じて表示パターン情報を作成して前記表示手段の表示に供する。また、表示駆動手段による表示手段の表示はオペレータの指示した入力情報に基づき編集状況をリアルタイムで表示してもよい。

【0013】

【実施例】以下に、本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。図1に示す本発明の第一実施例である木構造表示編集装置1aは、この木構造表示編集装置1a全体の動作プログラムを格納したプログラムメモリ2及び動作プログラムに基づき全体の制御を行う制御部(CPU)3からなる制御手段4を具備し、制御部3にキーボード6及びポインティングデバイスの一つであるマウス5からなる操作手段7を接続している。マウス5は、オブジェクト選択用の選択釦5a、オブジェクト追加用の追加釦5b、メニュー選択用のメニュー釦5cを具備している。尚、マウス5の代りに、タブレット、トラックボール、アイトラッカー、スタイラスペン等を用いることも、もちろん可能である。

【0014】また、木構造表示編集装置1aは、木構造の画像を表示するCRTディスプレイ、液晶ディスプレイ等から選ばれる表示手段8を具備している。さらに、木構造表示編集装置1aの制御部3に、表示手段8の画面に表示する多数の木構造情報を記憶した記憶手段9と、マウス5からの操作情報に応じた画面上の座標を算出する座標算出手段10と、オブジェクトを移動するときに移動中のオブジェクトの親となり得る他のオブジェクトを1つ検索する検索手段11と、座標算出手段10が算出した情報に基づき、前記操作情報に対応して各オブジェクトの選択、切離し、移動及び他のオブジェクトへの連結に関連する新たな木構造情報の編集を行うとともに、編集結果に基づいて前記記憶手段9に記憶した木構造情報を前記操作情報に対応して更新する木構造編集手段12と、検索手段11からの情報及び木構造編集手段12の編集状況に応じて表示パターン情報を作成して前記表示手段8の表示に供する表示駆動手段13とを具備している。

【0015】次に、上述した木構造表示編集装置1aの動作を図2、図3乃至図8をも参照して説明する。当初、表示手段8の画面には、図3に示すように、1個の

基オブジェクト20と、3個の親オブジェクト21a、21b、21cと、4個の子オブジェクト22a、22b、22c、22dと、3個の孫オブジェクト23a、23b、23cとが各々枝24でつながれた状態で表示され、孫オブジェクト23b、23cは、子オブジェクト22dに共通につながれているものとする。

【0016】この状態から、孫オブジェクト23b、23cを子オブジェクト22bにつながる場合を例にとって以下の説明を行う。まず、図4に示すように、マウス5を操作し、そのポインタPを孫オブジェクト23bの位置に移動し、選択釦5aを押下する。このマウス5の選択釦5aの押下により、座標算出手段10はポインタPで指定された孫オブジェクト23bの画面上の座標を検出し(S1、S2)、検出した情報を制御部3に送る。これにより、木構造編集手段12は、制御部3の制御の基に孫オブジェクト23bが選択されたことを表示するマーク付け(色塗り)を行い、その孫オブジェクト23bを子オブジェクト22dから切離し、その情報を制御部3を介して表示駆動手段13に送る。この結果、表示駆動手段13による表示パターンの変更が行われ、選択されたことを区分するために図4に示すように、孫オブジェクト23bはマーク付けされる(S3)。

【0017】次に、追加釦5bの操作で上述した場合と同様にして、孫オブジェクト23cのマーク付けが行われる。この状態を図5に示す。即ち、2個の孫オブジェクト23a、23bの移動前の状態は図6に示すようになる。そして、マウス5のポインタPの移動(ドラッグ)が開始されると、その開始情報が座標算出手段10により検出され(S4)、さらにポインタPの移動する座標が検出されて(S5)、これらの検出結果が検索手段11及び木構造編集手段12に送られる。

【0018】検索手段11は、座標算出手段10が検出した情報を基に移動中の2個の孫オブジェクト23b、23cをつなぐべき直近の子オブジェクト22bを検索して(S6)、検索結果を表示駆動手段13に送る。これにより、表示駆動手段13は移動中の2個の孫オブジェクト23b、23cと直近の子オブジェクト22bとを結ぶ線(点線)の表示パターン情報を作成し、表示手段8の表示に供する。同時に、移動中の2個の孫オブジェクト23b、23cも表示手段8に表示される。この結果、図7に示すように、移動中の2個の孫オブジェクト23b、23cと直近の子オブジェクト22bとが線(点線)で結ばれた状態になる(S7、S8)。

【0019】次に、座標算出手段10によりマウス5のリリースが検出され(S9)、さらに、再度直近の子オブジェクト22bが検索される(S10)。木構造編集手段12は、これらの情報に基づき移動前の子オブジェクト22dからの2個の孫オブジェクト23b、23cの情報の削除(S11)、移動先の子オブジェクト22bへの2個の孫オブジェクト23b、23cの追加(S

12)の各編集を行い、さらに、移動後の木構造の全オブジェクトの座標計算を実行して(S13)、その結果を制御部3を介して表示駆動手段13に送ると共に、記憶手段9に対して木構造情報の更新を行う。

【0020】表示駆動手段13は、移動後の木構造の表示パターンを作成して表示手段8の表示に供する。これにより、図8に示すように、孫オブジェクト23b、23cを子オブジェクト22bにつないだ移動後の木構造が表示手段8により表示される(S14)。

【0021】このように、本実施例によれば、少ない操作で、しかも常に移動する孫オブジェクト23b、23cを視認しながら目的とする子オブジェクト22bへつながることができ、したがってオペレータの知的労力を軽減することができる。

【0022】次に、本発明の第二実施例である木構造表示編集装置について図9乃至図16を参照して説明する。図9は本発明の第二実施例である木構造表示編集装置1bのブロック図である。本実施例が第一実施例と異なるのは、本実施例では、第一実施例の検索手段11と、検索手段11に基づく画面の表示とが省略され、メニュー表示手段21と連結手段22とが追加されている点である。メニュー表示手段21は、表示手段8の画面上の各オブジェクトの選択、切離し、移動、他のオブジェクトへの連結及び木構造の編集を意味する編集画面を木構造に付加して画面上に表示する。連結手段22は、オブジェクトを切離したときにマウス5の画面上の座標位置を示すポインタ(指標)Pと、切離したオブジェクトとを線で連結する。その他の構成は図1に示す第一実施例とほぼ同様であるので、図9において図1に示すものと同様の機能を有するものには、同一の符号を付することにより、その詳細な説明は省略する。

【0023】以下に本実施例の動作について、図10のフローチャート及び図11乃至図16を参照して、第一実施例と同様に、孫オブジェクト23b、23cを子オブジェクト22bにつなぐ場合を例にとって説明を行う。当初、図11に示すように、表示手段8の画面には、図3に示す場合と同様な木構造が表示されているものとする。まず、マウス5を操作し、ポインタPを移動したい孫オブジェクト23bの位置に移動し、メニューボタンを押し下げると、そのメニューボタンの押し下げが検出され(S21)、メニューボタンの押し下げ位置の座標が検出され(S22)、さらに、メニューボタンを押されたノードが検索され(S23)、表示手段8の画面には図12に示すように、メニュー表示手段21の動作によりメニュー画面30が表示される(S24)。

【0024】この状態で、木構造編集手段12は、オペレータがポインタPにより選択したメニューを検出し(S25)、検出されたメニューの内容を判断する(S26)。ステップ26で「このノードを選択」が選択されると、選択されたオブジェクトを他のオブジェクトと区

分するために図12に示すように、孫オブジェクト23bにマークが付けられ(色塗り)(S27)、ステップ28でメニューボタンが押し下げられたか否かが判断される。ステップ28においてマウス5を操作してポインタPの位置をオブジェクトや枝以外の位置に移動して、メニューボタンを押し下げると、ステップ24に移行してメニューが表示される。そして、メニューボタンでメニューが選択された位置を検出し(S25)、さらに検出されたメニューの内容を判断する(S26)。

【0025】次に、ステップ26でメニューの「親から切り離す」が選択されると、ステップ29に移行し、孫オブジェクト23bと子オブジェクト22dとを結ぶ線(枝24)を削除し、さらに、ポインタPの移動を検出して(S30)、図13に示すように、ポインタPと切り離された孫オブジェクト23bとを結ぶ線(点線)が連結手段22により描画される(S31)。そして、ステップ32に移行してメニューボタンが押し下げられたか否かを判断する。ここで、同様な動作が孫オブジェクト23cについても行われると、表示手段の表示は図14に示すようにポインタPと2つの孫オブジェクト23b、23cとが点線で結ばれた状態となる。

【0026】このようにして2つの孫オブジェクト23b、23cを子オブジェクト22dから切り離した後、ステップ32でメニューボタンが押し下げられると、ステップ24に移行してメニューが表示される。そして、メニューボタンでメニューが選択された位置を検出し(S25)、さらに検出されたメニューの内容を判断する(S26)。

【0027】ステップ26で図15に示すようにポインタPにより「このノードにつなぐ」を選択すると、ステップ33に移行して切り離したオブジェクトが有るか否かを判断し、切り離したオブジェクトが有る場合には、移動前の子オブジェクト22dから2個の孫オブジェクト23b、23cの情報を削除し(S34)、移動先の子オブジェクト22bに2個の孫オブジェクト23b、23cの情報を追加する(S35)各編集を行い、さらに、移動後の木構造の全オブジェクトの座標計算を実行して(S36)、これらの結果を表示駆動手段13に送る。表示駆動手段13は、移動後の木構造の表示パターンを作成して表示手段8の表示に供する。これにより、図16に示すように、孫オブジェクト23b、23cを子オブジェクト22bにつないだ移動後の木構造が表示手段8により表示される(S31)。尚、ステップ33で切り離したオブジェクトがないと判断した場合には、処理を終了する。

【0028】このように、本実施例によれば、少ない操作で、しかもメニュー画面を参照しながら孫オブジェクト23b、23cを目的とする子オブジェクト22bへつながることができ、知的労力を軽減することができる。尚、ステップ26の後、メニューでその他の操作(S3

6)を選択することにより、他の処理を行わせることも可能である。

【0029】本発明は、上述した実施例に限定されるものではなく、その要旨の範囲内で種々の変形が可能である。たとえば、上記の2つの実施例では、孫オブジェクトを移動する場合について説明したが、移動するのは子オブジェクトでもよい。この場合、その子オブジェクトに孫オブジェクトがあるときには、その孫オブジェクトも一緒に移動される。また、つなぐべき対象オブジェクトとして、直近の子を選択したが、これに限られることなく、ポインタの座標位置及び移動速度などを基につなぐべき対象オブジェクトを選択するようにしてもよい。

【0030】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、上述した構成としたので、以下の効果を奏する。請求項1記載の発明によれば、少ない操作で、しかも常に移動するオブジェクトを視認しながら目的とするオブジェクトへつなぐことができるので、知的労力を軽減することが可能な木構造表示編集装置を提供することができる。

【0031】請求項2記載の発明によれば、少ない操作で、しかも編集画面を視認しながら目的とするオブジェクトへつなぐことができるので、知的労力を軽減することが可能な木構造表示編集装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施例である木構造表示編集装置のブロック図である。

【図2】第一実施例装置の動作を示すフローチャートである。

【図3】第一実施例装置における表示手段のオブジェクト選択前の状態を示す説明図である。

【図4】第一実施例装置における表示手段のオブジェクト選択状態を示す説明図である。

【図5】第一実施例装置における表示手段の2個のオブジェクト選択状態を示す説明図である。

【図6】第一実施例装置における表示手段の2個のオブジェクト移動前の状態を示す説明図である。

【図7】第一実施例装置における表示手段の2個のオブジェクト移動状態を示す説明図である。

【図8】第一実施例装置における表示手段の2個のオブジェクト移動後の状態を示す説明図である。

【図9】本発明の第二実施例である木構造表示編集装置のブロック図である。

【図10】第二実施例装置の動作を示すフローチャートである。

【図11】第二実施例装置におけるオブジェクト選択前の状態を示す説明図である。

【図12】第二実施例装置におけるオブジェクト切り離し画面を示す説明図である。

【図13】第二実施例装置におけるオブジェクト切り離し後の状態を示す説明図である。

【図14】第二実施例装置における2個のオブジェクト切り離し後の状態を示す説明図である。

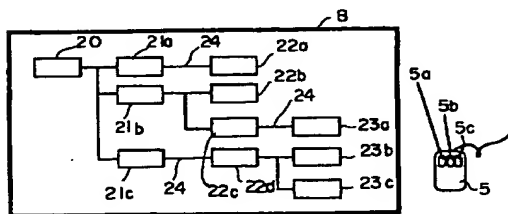
【図15】第二実施例装置における2個のオブジェクトを移動先につなぐときの状態の説明図である。

【図16】第二実施例装置における2個のオブジェクト移動後の状態の説明図である。

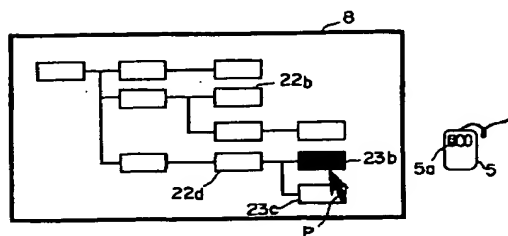
【符号の説明】

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1 a, 1 b | 木構造表示編集装置 |
| 4        | 制御手段      |
| 5        | マウス       |
| 7        | 操作手段      |
| 8        | 表示手段      |
| 9        | 記憶手段      |
| 10       | 座標算出手段    |
| 11       | 検索手段      |
| 12       | 木構造編集手段   |
| 13       | 表示駆動手段    |
| 21       | メニュー表示手段  |
| 22       | 連結手段      |

【図3】

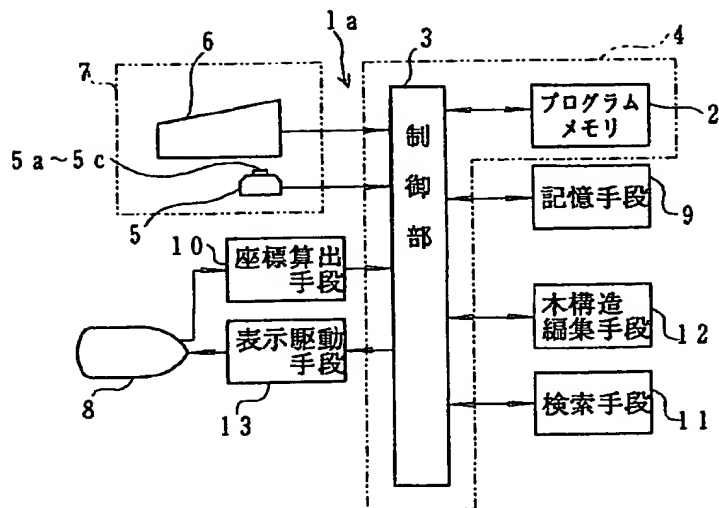


【図4】

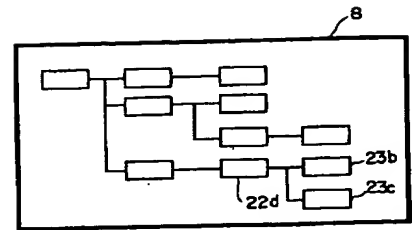




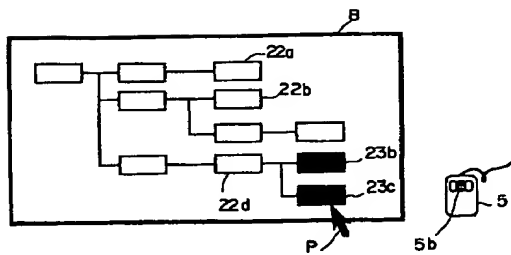
【図1】



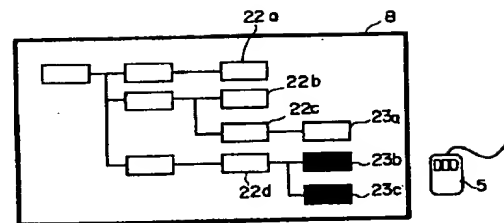
【図11】



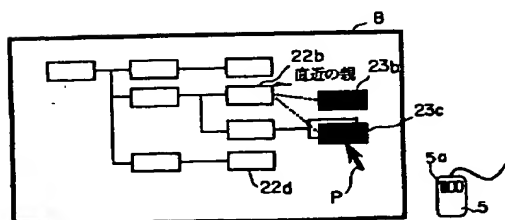
【図5】



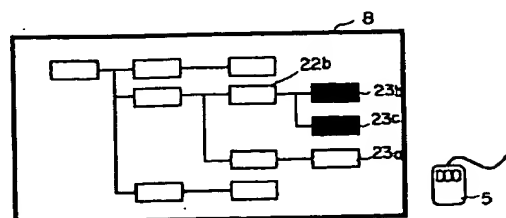
【図6】



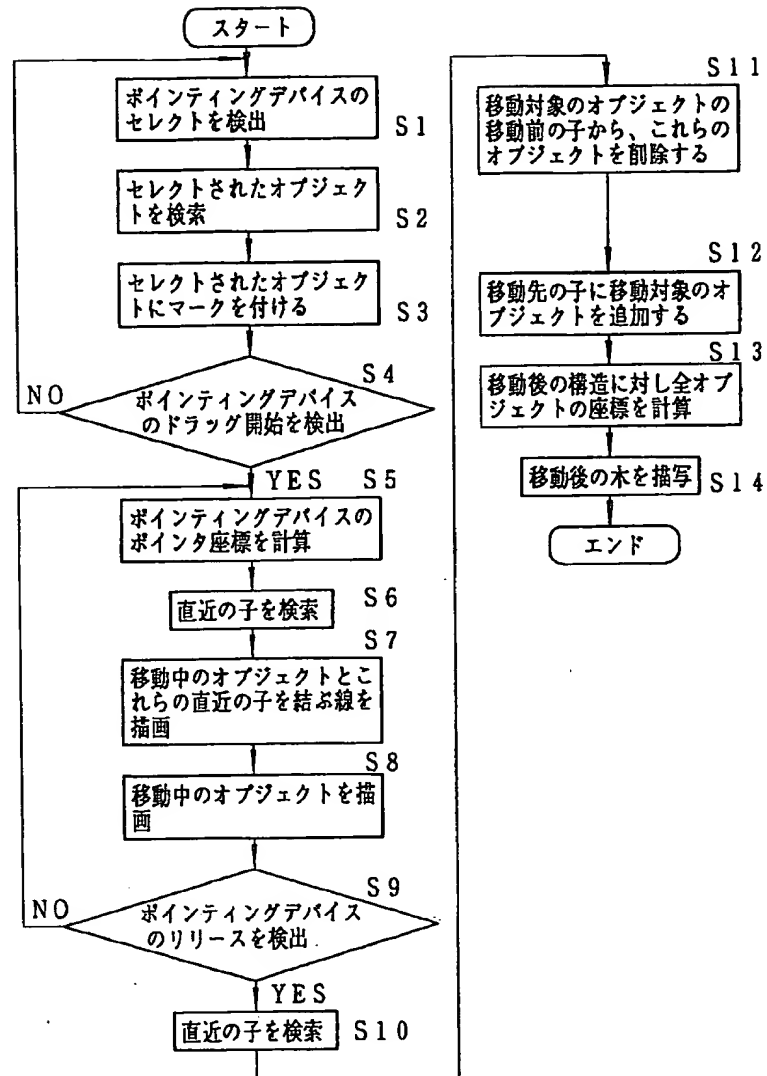
【図7】



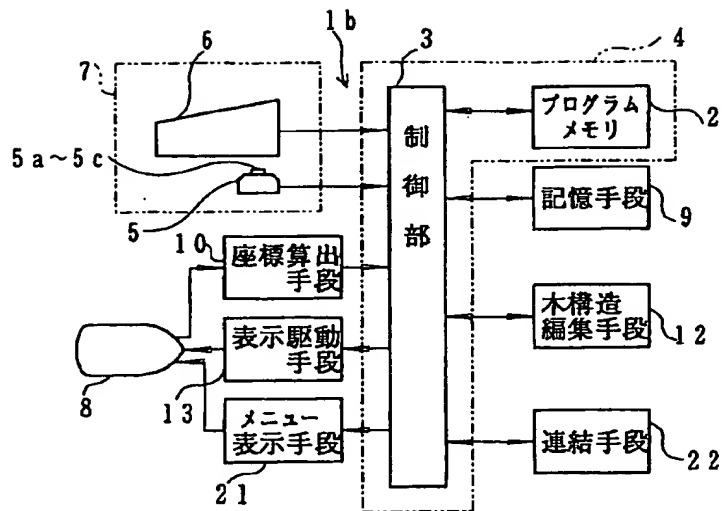
【図8】



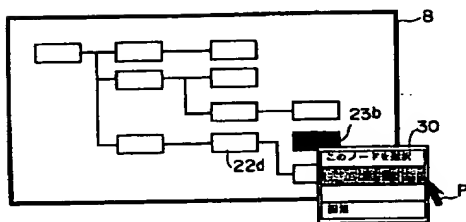
【図2】



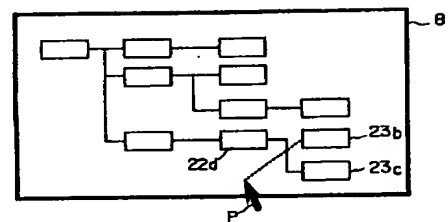
【図9】



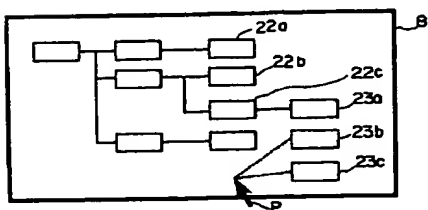
【図12】



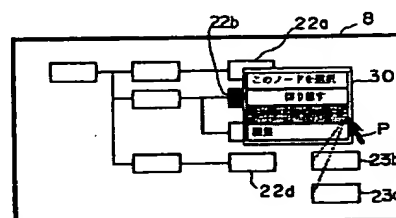
【図13】



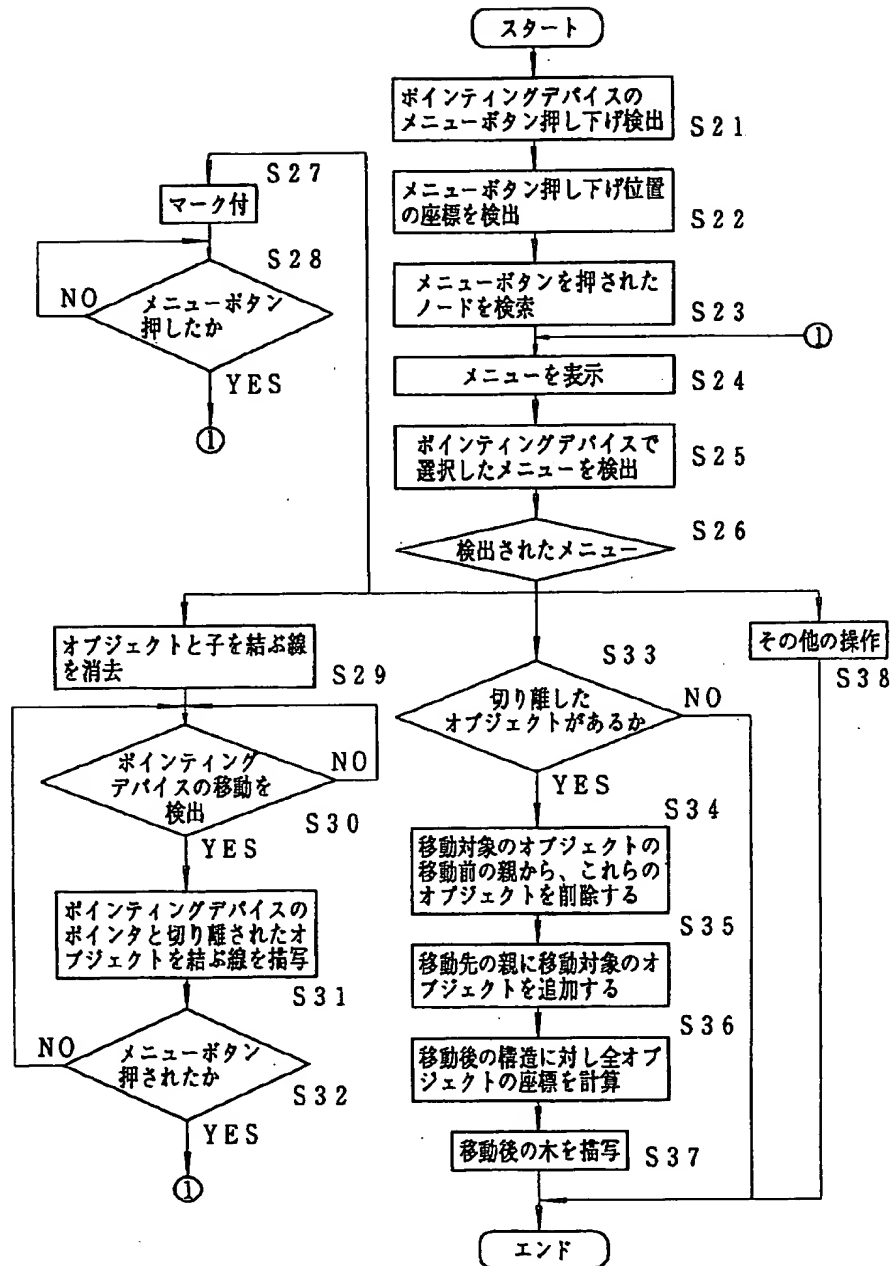
【図14】



【図15】



【図10】



【図16】

